

สรุปผลการทดลอง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการสักระบาดสำคัญจากสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในระดับห้องปฏิบัติการ และการสกัดโดยใช้ถังกวนขนาดก่อนโรงงานต้นแบบ เพื่อหาสภาวะการปฏิบัติการที่เหมาะสมในการสกัด ได้แก่ ความเข้มข้นของตัวทำละลายเอทิลแอลกอฮอล์ อัตราส่วนของวัตถุดิบต่อเอทิลแอลกอฮอล์ ความเร็วรอบของใบกวน เวลาปฏิบัติการที่เหมาะสมเมื่อระบบเข้าสู่สมดุล จากการศึกษาสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. การทดลองในห้องปฏิบัติการแสดงว่าการสกัดโดยใช้เอทิลแอลกอฮอล์ 85 % ให้ร้อยละผลได้สูงกว่าการสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ 95 % อย่างเห็นได้ชัด โดยพบว่าร้อยละผลได้ของการสกัดมีค่าประมาณเท่ากับ 98 % เมื่อใช้เอทิลแอลกอฮอล์ 85 % และเท่ากับ 83 % เมื่อใช้เอทิลแอลกอฮอล์ 95 % เป็นตัวทำละลาย ที่อัตราส่วนวัตถุดิบต่อเอทิลแอลกอฮอล์ เท่ากับ 1:16

2. การทดลองในห้องปฏิบัติการแสดงว่าการสกัดที่อัตราส่วนวัตถุดิบฟ้าทะลายโจรต่อเอทิลแอลกอฮอล์ 85 % เป็น 1:5 และ 1:10 พบว่าร้อยละของแอนโดรกราโฟไลด์ที่ถูกสกัดได้เท่ากับ 77 % และ 95 % ตามลำดับ

3. นอกจากนี้ยังพบว่า การสกัดแบบสองขั้นตอนที่อัตราส่วนวัตถุดิบต่อเอทิลแอลกอฮอล์ 85 % เท่ากับ 1:5 ให้ผลรวมของค่าร้อยละผลได้เท่ากับ 96 % ซึ่งใกล้เคียงกับกรณีการสกัดแบบหนึ่งขั้นตอนที่อัตราส่วน 1:10 ที่ได้ค่าร้อยละผลได้เท่ากับ 95 %

4. ผลการทดลองการสกัดในระดับก่อนโรงงานต้นแบบในถังกวนขนาด 50 ลิตร ที่อัตราส่วนวัตถุดิบต่อเอทิลแอลกอฮอล์ 85 % เป็น 1:5 และ 1:10 โดยวัตถุดิบฟ้าทะลายโจรแห้งที่มีขนาดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 0.09 มิลลิเมตร แสดงให้เห็นว่าอัตราเร็วของการสกัดที่อัตราส่วนวัตถุดิบต่อเอทิลแอลกอฮอล์ เป็น 1:5 และ 1:10 ไม่ขึ้นกับความเร็วยรอบของการกวนในช่วงระหว่าง 560 และ 1,120 รอบต่อนาที การสกัดถือว่าสมดุลเมื่อใช้เวลาปฏิบัติการ 6 ชั่วโมง